



Vlaanderen
is milieu

Fysisch-chemische kwaliteit oppervlaktewater

2016

DOCUMENTBESCHRIJVING

Titel

Fysisch-chemische kwaliteit oppervlaktewater 2016

Samenstellers

Afdeling rapportering water, VMM

Inhoud

Dit rapport bespreekt de toestandsbeoordeling van de Vlaamse waterlichamen aan de hand van de meetresultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters in de operationele meetplaatsen.

Wijze van refereren

Vlaamse Milieumaatschappij (2017), Fysisch-chemische kwaliteit oppervlaktewater 2016

Verantwoordelijke uitgever

Michiel Van Peteghem, Vlaamse Milieumaatschappij

Vragen in verband met dit rapport

Vlaamse Milieumaatschappij

Dokter De Moorstraat 24-26

9300 Aalst

Tel: 053 72 62 10

info@vmm.be

Depotnummer

D/2017/6871/017

SAMENVATTING

Dit rapport bespreekt de kwaliteitstoestand van de **Vlaamse waterlichamen** in **2016** voor de belangrijkste **fysisch-chemische parameters**. Om de kwaliteitstoestand van jaar tot jaar in beeld te kunnen brengen is er om budgettaire redenen gekozen om de systematische opvolging van deze parameters te beperken tot de grotere eenheden oppervlaktewater in Vlaanderen, waarover we rapporteren aan de Europese Commissie, de zogenaamde Vlaamse waterlichamen.

De kwaliteitsbeoordeling gebeurt op niveau van een waterlichaam. Deze waterlichamen worden beoordeeld aan de hand van een meerjarenstatistiek, namelijk het aggregaat (vb. het gemiddelde) van de laatste drie jaar voor één of meer representatieve meetpunten binnen het waterlichaam (de zogenaamde operationele meetpunten). Deze meerjarenstatistiek maakt een robuustere opvolging van trends mogelijk.

De parameters die we in dit rapport bespreken, vormen de belangrijkste fysisch-chemische kenmerken van een oppervlaktewater. Ze bepalen of er zich een gezond waterecosysteem kan ontwikkelen. De parameters worden voor elke waterlichaam getoetst aan de geldende **normen**. Deze normen zijn **typespecifiek**: de norm verschilt naargelang het type oppervlaktewater. De eigenschappen van een watertype, zoals diepte, stroomsnelheid en geologie, zijn immers mee bepalend voor de fysisch-chemische en biologische parameters. Zo hebben bijvoorbeeld de Kempense beken van nature een iets lagere pH. De brakke polderwaterlopen vertonen dan weer een hogere geleidbaarheid.

Globaal genomen tonen de resultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2016 aan dat de kwaliteit stagneert: voor bepaalde parameters is er een lichte vooruitgang, voor andere parameters een lichte achteruitgang. De algemene kwaliteitsverbetering, zoals gemeten in de periode 2007-2013, zet zich niet altijd door.

In 2016 voldoen er minder waterlichamen aan de typespecifieke norm voor de parameters **opgeloste zuurstof, chemisch zuurstofverbruik, orthofosfaat en nitraat** dan in vorige jaren. Voor de parameters **zuurtegraad, totaal stikstof en totaal fosfor** voldoen meer waterlichamen aan de normen.

Voor de parameters **stikstof** en **fosfor** blijven anno 2016 problematisch in de Vlaamse oppervlaktewateren.

Verdere inspanningen om de normen te behalen zijn noodzakelijk voor het bereiken van een goede ecologische toestand in deze watersystemen. Een goede ecologische toestand vereist namelijk onder meer dat een waterlichaam goed scoort voor totaal stikstof, totaal fosfor, zuurtegraad, opgeloste zuurstof en geleidbaarheid.

INHOUD

1	Inleiding.....	6
2	Zuurstofhuishouding	8
2.1	Opgeloste zuurstof	8
2.2	Chemisch zuurstofverbruik	10
3	Zoutgehalte	11
4	Verzuringstoestand	12
5	Nutriënten	13
5.1	Eutrofiëring	13
5.2	Totaal fosfor	14
5.3	Orthofosfaat.....	15
5.4	Totaal stikstof.....	16
5.5	Nitraat	17
6	Conclusies.....	18

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Opgeloste zuurstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	9
Figuur 2: Chemisch zuurstofverbruik in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	10
Figuur 3: Geleidbaarheid in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	11
Figuur 4: Totaal fosfor in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	14
Figuur 5: Orthofosfaat in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	15
Figuur 6: Totaal stikstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	16
Figuur 7: Nitraat in het oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm	17

[illegible]

1 INLEIDING

De fysisch-chemische toestand van oppervlaktewater wordt bepaald door algemene fysisch-chemische parameters zoals zuurstof, zoutgehalte, zuurtegraad en nutriënten en daarnaast door micropolluenten zoals zware metalen en pesticiden. Dit rapport bespreekt de toestandsbeoordeling van de Vlaamse waterlichamen voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2016.

Deze parameters vormen de belangrijkste fysisch-chemische kenmerken van een oppervlaktewater. Ze bepalen of er zich een gezond waterecosysteem kan ontwikkelen. In uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water gelden sinds 2010 voor deze parameters normen voor verschillende types van oppervlaktewateren (bv. grote rivier, kleine beek,...). De normen zijn typespecifiek: de norm verschilt naargelang het type oppervlaktewater. De eigenschappen van een watertype, zoals diepte, stroomsnelheid en geologie, zijn namelijk mede bepalend voor de fysisch-chemische en biologische parameters. Zo hebben bijvoorbeeld de Kempense beken van nature een iets lagere zuurtegraad (pH), en de brakke polderwaterlopen een hogere geleidbaarheid.

Dit rapport beoordeelt de kwaliteit van de Vlaamse waterlichamen. De Vlaamse waterlichamen zijn de grotere eenheden oppervlaktewater in Vlaanderen, waarover we rapporteren aan de Europese Commissie (namelijk lichamen met een afstroomgebied van meer dan 50 km²).

Vanaf dit jaarverslag wordt de beoordeling volledig afgestemd op de rapportering in het kader van het wateruitvoeringsprogramma (WUP). Het WUP rapporteert jaarlijks over de toestand van de waterlichamen, over de voortgang van de uitvoering van de acties en blijkt vooruit op de uitvoering van de plannen voor de komende jaren. Door de afgestemde methodiek wordt er op een meer uniforme manier gerapporteerd.

De huidige beoordeling gebeurt op niveau van een waterlichaam en niet meer op meetplaatsniveau. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een meerjarenstatistiek, gebaseerd op het aggregaat (vb. het gemiddelde, de 90-percentielwaarde, de 10-percentielwaarde) van de drie meest recente jaren voor de operationele meetpunten van het jaar in kwestie. Het gebruik van deze meerjarenstatistiek heeft als voordeel dat sterke fluctuaties tussen twee opéénvolgende jaren die enkel en alleen te wijten zijn aan bijvoorbeeld klimatologische omstandigheden (natte t.o.v. droge jaren) deels worden uitgevlakt. Het maakt dus een robuustere opvolging van trends mogelijk. Voor elk waterlichaam wordt de meerjarenstatistiek getoetst aan de typespecifieke norm.

Bij de verwerking van de gegevens werden een aantal rekenregels toegepast voor de berekening van de aggregaten. Zo zijn bijvoorbeeld de gemiddelde concentraties voor Vlaanderen het gemiddelde van de jaargemiddelde concentraties per waterlichaam, meer bepaald voor die waterlichamen waarvoor een norm is voor de parameter in kwestie. Brakke wateren hebben bijvoorbeeld geen norm voor geleidbaarheid, waardoor deze waarden niet meegenomen worden.

Als in een bepaald jaar een waterlichaam niet beoordeeld wordt, wordt tot maximaal 6 jaar teruggekeerd in de tijd om een beoordeling te extrapoleren.

[illegible]

Omdat er niet voor alle waterlichamen voor elke parameter een norm is en/of metingen beschikbaar zijn, kan voor veel parameters het percentage waterlichamen dat voldoet nooit 100% zijn. In de verdere bespreking per parameter wordt in de grafiek daarom ook altijd het percentage niet-beoordeelde waterlichamen weergegeven.



2 ZUURSTOFHUISHOUDING

Een voldoende hoge concentratie van opgeloste zuurstof is van groot belang voor het leven in het water en de zelfzuiverende processen in de waterloop. Een zuurstofmeting is voor een oppervlaktewater wat een lichaamstemperatuurmeting is bij de mens: een eerste belangrijke gezondheidsindicator.

Een goede zuurstofhuishouding is dus cruciaal voor een goede ecologische toestand. Gevoelige soorten vis of ongewervelden verdwijnen namelijk snel bij verlaagde zuurstofconcentraties. Een oververzadiging met opgeloste zuurstof is ook niet wenselijk. Die wordt veroorzaakt door wierbloei en kan schadelijk zijn voor de kieuwen van vissen.

Ondergedompelde plantaardige organismen (waterplanten, maar ook microwieren) geven overdag door fotosynthese zuurstof af aan het water. Bij wierbloei kan dat proces zelfs tot oververzadiging leiden.

Als de concentratie van opgeloste zuurstof in het water lager is dan de verzadigingswaarde, zal atmosferische zuurstof aan het wateroppervlak het 'tekort' door diffusie aanvullen. De verzadigingswaarde is de maximale hoeveelheid zuurstof die bij een gegeven temperatuur onder normale omstandigheden in water kan oplossen. Als die natuurlijke re-aëratie minder snel verloopt dan het zuurstofverbruik door afbraak van organisch materiaal in het oppervlaktewater, wordt het 'zelfzuiverende vermogen' overschreden. Dat kan niet in een vaste waarde gevat worden. De zelfreiniging wordt namelijk beïnvloed door tal van factoren, zoals temperatuur, stroomsnelheid en morfologie.

Kwaliteitsvariabelen die rechtstreeks verband houden met de zuurstofhuishouding zijn onder meer chemisch zuurstofverbruik (CZV), watertemperatuur, zoutgehalte, opgeloste zuurstof en N- en P-verbindingen.

2.1 Opgeloste zuurstof

Door de saneringsinspanningen van de overheid en het bedrijfsleven is de gemiddelde zuurstofconcentratie in het oppervlaktewater gedurende het laatste decennium toegenomen. De laatste jaren blijkt er echter geen verdere verbetering meer.

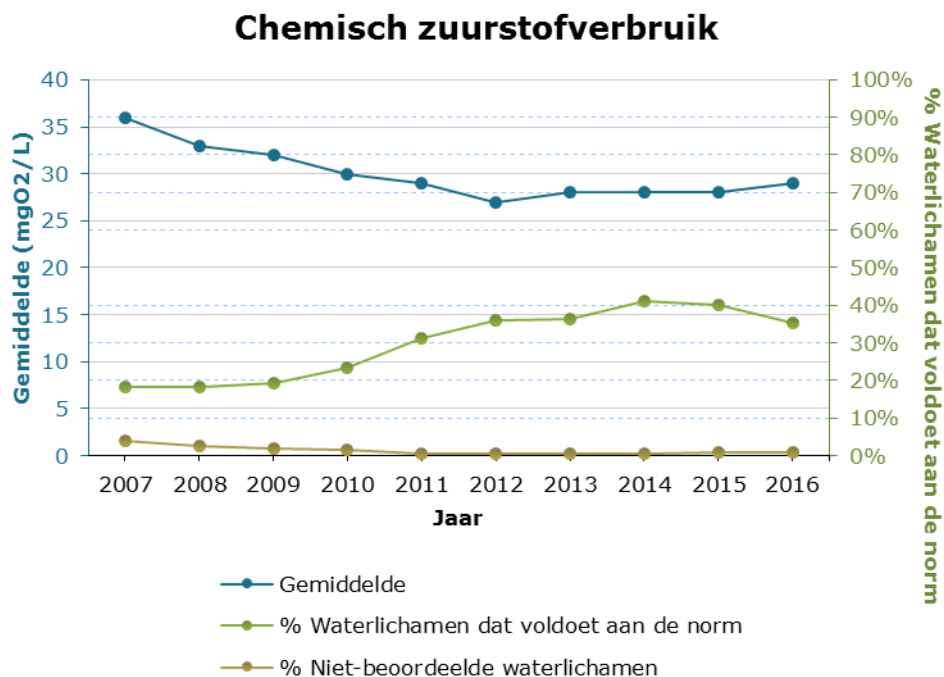
Jaar	Gemiddelde (mg/L)	% Waterlichamen dat voldoet aan de norm	% Niet-beoordeelde waterlichamen
2007	7.5	38%	8%
2008	8.0	42%	5%
2009	8.1	45%	5%
2010	8.3	48%	5%
2011	8.2	52%	2%
2012	8.2	55%	2%
2013	8.6	58%	2%
2014	8.0	57%	2%
2015	8.3	58%	2%
2016	8.2	56%	2%

Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de typespecifieke norm voor opgeloste zuurstof stijgt van 38% in 2007 naar 57% in 2016. In 2013 werd het beste resultaat vastgesteld en voldeed 62% van de getoetste waterlichamen.

De gemiddelde zuurstofconcentratie bedraagt 8,2 mg/l en is quasi gelijk aan die van 2015 (8,3 mg/l). De gemiddelde concentratie over de laatste 10 jaar is gestegen van 7,5 mg/L tot 8,2 mg/L. Een geleidelijke stijging werd vastgesteld in de periode 2007-2010, maar sedert 2010 is er geen duidelijke trend meer vast te stellen.

2.2 Chemisch zuurstofverbruik

Het chemisch zuurstofverbruik (CZV) geeft de hoeveelheid zuurstof aan die per liter verontreinigd water nodig is om de organische stoffen volledig af te breken (via oxidatie).



Figuur 2: Chemisch zuurstofverbruik in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm

Het gemiddeld chemisch zuurstofgebruik vertoont een dalende trend in de periode van 2007 - 2012 en bedroeg 27 mgO₂/l in 2012. Sinds 2012 heeft deze verbetering zich niet doorgezet. In 2016 bedraagt de gemiddelde concentratie 29 mgO₂/l en deze is gelijk aan de gemiddelde waarde van 2011.

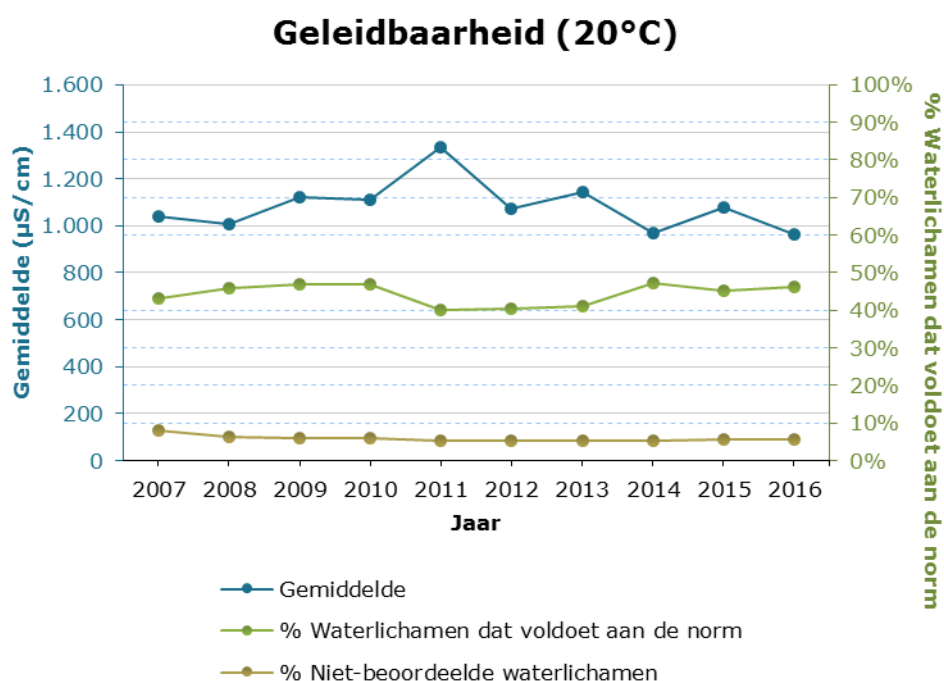
Het aantal waterlichamen dat voldoet aan de norm bedraagt 35% en is lager in vergelijking met de vier vorige jaren. In 2015 voldeden nog 40% van de waterlichamen aan de norm. De vastgestelde verbetering in de periode 2007-2014 zet zich ook voor CZV niet door.

3 ZOUTGEHALTE

De geleidbaarheid van het water is een maat voor de aanwezige hoeveelheid opgeloste zouten en kan daardoor ook een beeld geven van de mate van vervuiling.

De geleidbaarheid is een goede indicator voor de hoeveelheid opgeloste zouten in water. De geleidbaarheid kan daarom worden gebruikt om de mate van vervuiling te schatten. Wanneer het gehalte aan nitraat (NO_3^-) of fosfaat (PO_4^{3-}) stijgt, neemt de geleidbaarheid toe.

Tijdens natte periodes is door verdunning een gunstig effect te verwachten op de geleidbaarheid. De invloed van de weersomstandigheden is dus van belang, maar door de toepassing van de meerjarenstatistiek worden de effecten van natte en droge jaren afgevlakt.



Figuur 3: Geleidbaarheid in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm

De gemiddelde geleidbaarheid in 2016 bedraagt 964 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en is iets lager in vergelijking met het voorgaande jaar. Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de typespecifieke norm voor geleidbaarheid bedraagt 46% in 2016 en blijft daarmee op hetzelfde niveau als de twee vorige jaren.

4 VERZURINGSTOESTAND

Een te hoge of te lage zuurtegraad is schadelijk voor het leven in het water. De zuurtegraad (pH) is een maat voor de verzuringstoestand van het water.

Het is een parameter waarvoor in Vlaanderen sinds het begin van de metingen een meerderheid van de waterlichamen aan de normen voldoet. Wierbloeï kan een hoge pH veroorzaken in stilstaand water en ontstaat door een rijkdom aan plantenvoedende bestanddelen (stikstof, fosfor).

Over de laatste 10 jaar is de pH gemiddeld 7,7 of 7,8. In 2016 voldoet 77% van de waterlichamen aan de typespecifieke norm, een stijging van ca. 2% ten opzichte van 2015.

////////////////////////////////////

5 NUTRIËNTEN

Nutriënten zoals nitraat en fosfaat zijn noodzakelijk voor het leven in het water, maar bij te hoge concentraties kunnen ze het ecosysteem ernstig ontwrichten.

5.1 Eutrofiëring

Eutrofiëring betekent de overmatige aanwezigheid van nutriënten zodat het plantaardig leven zich in een waterloop (bv. waterplanten en voornamelijk microscopische wieren) explosief kan ontwikkelen. Vooral stikstof- en fosforverbindingen spelen een belangrijke rol in dat proces. In de meeste rivieren is fosfor de meest sturende variabele voor de primaire productie. Dat is de productie van organische verbindingen (bv. zetmeel) op basis van kooldioxide, hoofdzakelijk door het proces van fotosynthese in de planten en algen.

Kwaliteitsvariabelen die rechtstreeks verband houden met eutrofiëring zijn:

- stikstof vervat in organische verbindingen
- ammoniakale stikstof
- nitraatstikstof
- totaal fosfor
- orthofosfaat

Nitriet heeft een vrijwel verwaarloosbaar aandeel in eutrofiëring, maar moet worden beschouwd als een gevaarlijke stof vanwege het toxische effect. Indirect worden door nitriet ook opgeloste zuurstof en zuurtegraad (pH) beïnvloed.

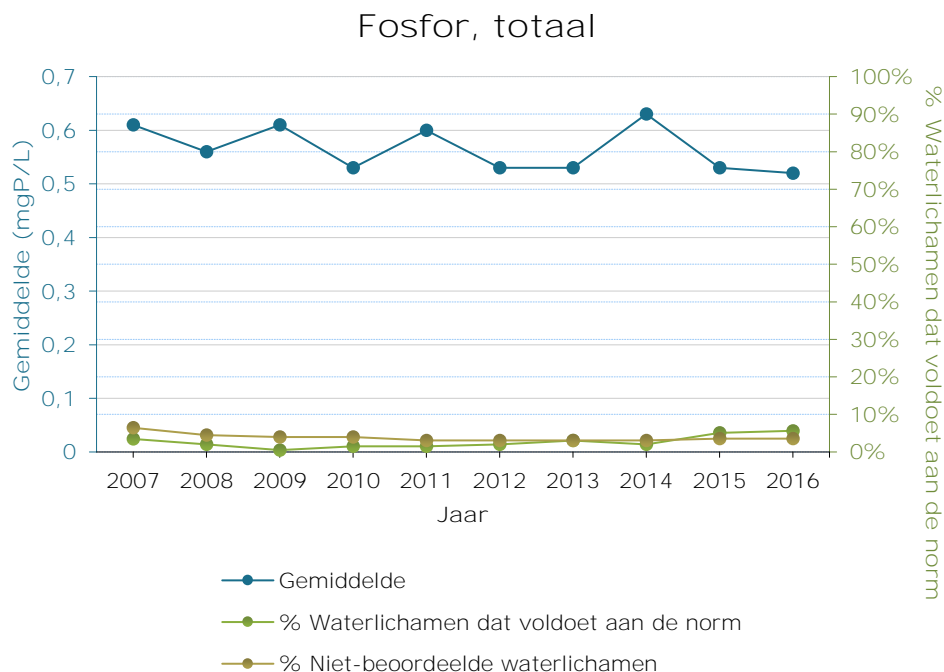
Eutrofiëring kan leiden tot massale ‘wierbloeï’ of ontwikkeling van eendenkroos met een negatief effect op de ecologische waterkwaliteit. De doorzichtigheid vermindert, waardoor jagende vissen hun prooi niet meer zien. Daarnaast krijgen onder water groeiende planten onvoldoende licht en kan er ’s nachts een zuurstoftekort optreden. Een plotse daling van het zuurstofgehalte kan vissterfte veroorzaken. Overdag kan een wierbloeï dan weer tot oververzadiging leiden.

Bij het afsterven van de wierbiomassa zal de (bio)chemische zuurstofvraag van het water sterk stijgen, wat eveneens zuurstofloosheid kan veroorzaken. Door de intense opname van koolstofdioxide als gevolg van het fotosyntheseproses kan het bicarbonaatbuffersysteem in het water uit balans raken, waardoor een gevoelige stijging van de zuurtegraad kan optreden (tot pH >9). Bij een dergelijke hoge pH wordt een belangrijk deel van het vrij onschadelijke ammonium (NH_4^+) omgezet in het zeer toxische vrije ammoniak (NH_3).

5.2 Totaal fosfor

Fosfor komt in het water voor onder de vorm van organisch gebonden fosfor en onder de vorm van het door planten opneembare fosfaat. Het organisch fosfor kan door mineralisatie omgezet worden tot fosfaat. Beide componenten samen worden het 'totaal fosfor' genoemd.

De gemiddelde concentratie aan totaal fosfor daalt van ca. 0,61 mg P/l in 2007 naar 0,52 mg P/l in 2016. Deze concentratie is quasi dezelfde als in 2012, 2013 en 2015. Het hoogste gemiddelde van de laatste 10 jaar werd gemeten in 2014 en bedroeg toen 0,63 mg P/l. Het percentage waterlichamen dat aan de typespecifieke norm voldoet is zeer laag en varieert tussen 0,5 en 5,6 %. De laatste twee jaren scoren het best met resp. 5,1 % in 2015 en 5,6 % in 2016. Desondanks blijft de aanwezigheid van fosfor in het overgrote deel van de Vlaamse waterlichamen problematisch.

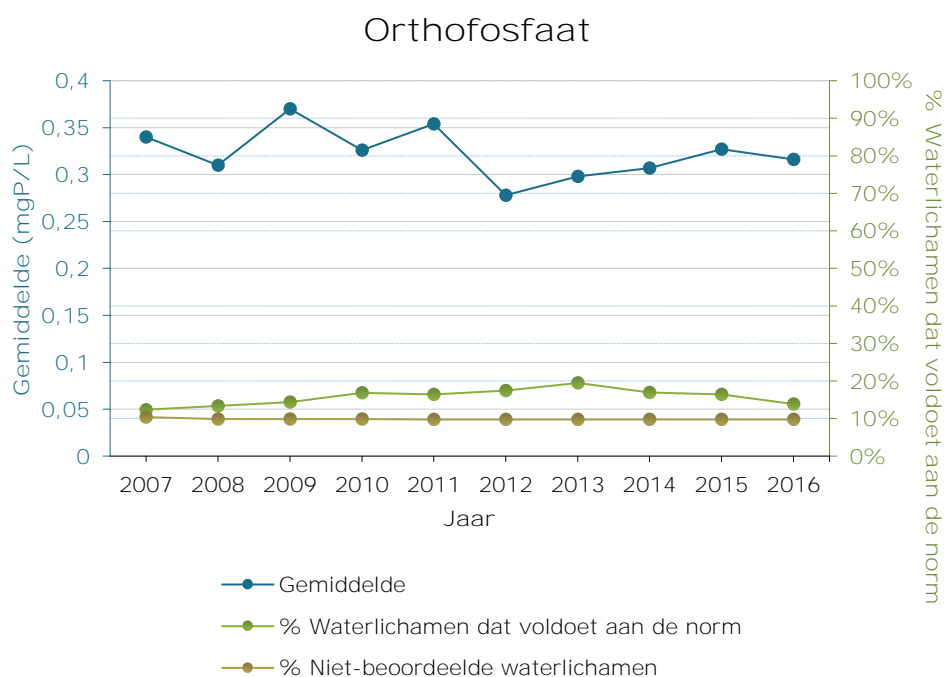


Figuur 4: Totaal fosfor in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm

5.3 Orthofosfaat

Te veel fosfaat draagt bij tot de eutrofiëring of overbemesting van de waterlopen. Fosfaten zijn hoofdzakelijk afkomstig van afvalwaterlozingen en van uitspoeling en erosie van landbouwgronden. De gemiddelde concentratie van orthofosfaat (o-PO_4^{3-}) in het oppervlaktewater vertoont geen duidelijke trend in de periode 2007-2016. In 2016 is de gemiddelde concentratie 0,32 mg P/l en van dezelfde grootteorde als in 2015.

Het percentage van de waterlichamen dat in 2016 voldoet aan de typespecifieke norm voor orthofosfaat bedraagt ca. 14%. Het is het vierde jaar op rij dat er een daling is van het percentage waterlichamen dat aan de norm voldoet. Het percentage is daardoor vergelijkbaar met deze van 2008. Ook orthofosfaat is dus in het merendeel van de Vlaamse waterlichamen problematisch.

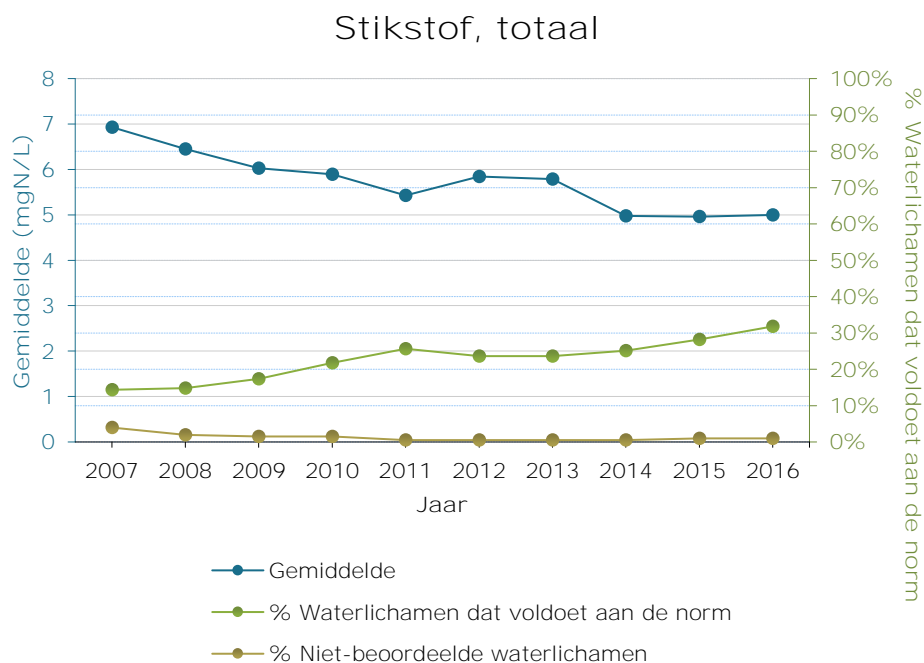


Figuur 5: Orthofosfaat in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm

5.4 Totaal stikstof

In brakke en zoute overgangswateren wordt niet het totaal stikstof, maar de parameter 'nitraat + nitriet + ammonium' beoordeeld. Voor deze waterlichamen worden de resultaten voor deze parameter verwerkt in de hieronder getoonde resultaten voor totaal stikstof, en dit zowel voor de gemiddelde concentratie als voor het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.

De gemiddelde concentratie aan totaal stikstof daalt van 7 mg N/l in 2007 naar 5 mg N/l in 2016. De laatste drie jaar is de gemiddelde concentratie constant gebleven. Het percentage meetplaatsen dat voldoet, neemt toe van 14% in 2007 tot 32% in 2016. Dit is het beste resultaat sinds het begin van de metingen.



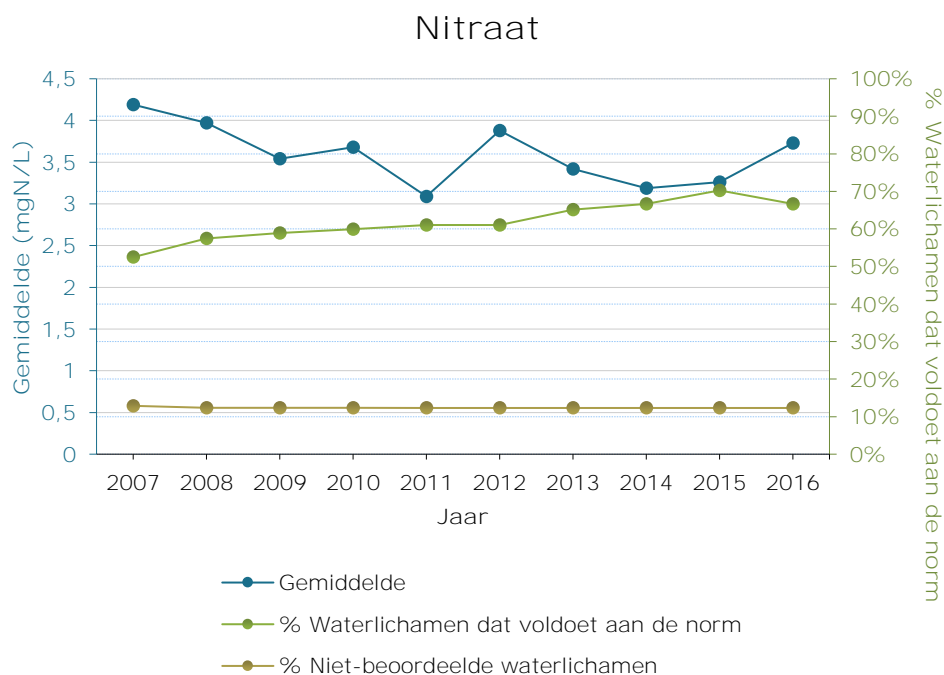
Figuur 6: Totaal stikstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm

5.5 Nitraat

Nitraten komen vooral via de landbouwgronden in de waterlopen terecht. De mate van uitspoeling is niet enkel afhankelijk van de bemestingspraktijken. Ook de weersomstandigheden, in het bijzonder de neerslag, beïnvloeden deze uitspoeling in sterke mate, maar door de toepassing van de meerjarenstatistiek worden de effecten van natte en droge jaren gedeeltelijk afgevlakt. Naast (ortho)fosfaat speelt nitraat een belangrijke rol in de eutrofiëring van oppervlaktewater.

De gemiddelde nitraatconcentratie in de Vlaamse waterlichamen is lager dan in 2007, maar vertoont geen duidelijke trend sinds 2009. In 2016 bedraagt de gemiddelde concentratie 3,73 mg N/l, in 2015 was dit 3,26 mg N/l.

Het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm bedraagt 66,7% en is gelijk aan dat van 2014. In 2015 voldeden 70,3 % van de waterlichamen aan de norm.



Figuur 7: Nitraat in het oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en % waterlichamen dat voldoet aan de norm

6 CONCLUSIES

Globaal genomen tonen de resultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2016 aan dat de kwaliteit stagneert: voor bepaalde parameters is er een lichte vooruitgang, voor andere parameters een lichte achteruitgang. De algemene kwaliteitsverbetering, zoals gemeten in de periode 2007-2013, zet zich niet altijd door.

In 2016 voldoen er minder waterlichamen aan de typespecifieke norm voor de parameters **opgeloste zuurstof, chemisch zuurstofverbruik, orthofosfaat en nitraat** dan in vorige jaren. Voor de parameters **zuurtegraad, totaal stikstof en totaal fosfor** voldoen meer waterlichamen aan de normen.

De gemiddelde concentratie aan **opgeloste zuurstof** in oppervlaktewater is in 2016 8,2 mg/l. De verbetering tijdens de periode 2007-2013 zet zich echter niet door. Het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm daalt van 60% vorig jaar naar 57,4% in 2016 en komt hiermee op het niveau van 2012.

De gemiddelde **geleidbaarheid** in 2016 bedraagt 965 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en is iets lager in vergelijking met het voorgaande jaar. Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de norm voor geleidbaarheid bedraagt 46% in 2016 en is vergelijkbaar met de vorige jaren.

Voor de **zuurtegraad** blijft de toestand de laatste jaren ongeveer gelijk. Ongeveer 77% van de waterlichamen voldoen aan de norm.

De gemiddelde concentratie aan **totaal fosfor** bedraagt in 2016 0,52 mg P/l en is quasi gelijk aan de gemiddelde concentratie in 2015. In 2016 bedraagt het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm 5,6%. De gemiddelde concentratie aan **orthofosfaat** daalt lichtjes ten opzichte van vorig jaar, maar blijft hoger in vergelijking met de periode 2012-2014. Het percentage van de waterlichamen dat voor deze parameter voldoet aan de norm bedraagt in 2016 ca. 14%. Dit is een daling ten opzichte van de vorige jaren. Totaal fosfor en orthofosfaat blijven problematisch voor veruit de meeste Vlaamse waterlichamen.

De gemiddelde concentratie aan **totaal stikstof** is de laatste 3 jaar constant gebleven en bedraagt ca. 5 mg N/l. De gemiddelde concentratie aan totaal stikstof daalt van 7 mg N/l in 2007 naar 5 mg N/l in 2016. De laatste 3 jaar is de gemiddelde concentratie constant gebleven. Het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm, neemt toe van 14% in 2007 tot 32% in 2016. Dit is het beste resultaat van de laatste 10 jaar. In 2016 bedraagt de gemiddelde concentratie aan **nitraat** 3,73 mg N/l, in 2015 was dit 3,26 mg N/l. Er is echter geen duidelijke trend vast te stellen voor de periode 2009-2016.

Het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm bedraagt 66,7% en is gelijk aan dit van 2014. In 2015 voldeden 70,3% van de waterlichamen aan de norm, in 2007 was dit slechts 52,5%.

Verdere inspanningen om de normen te behalen, zoals deze in de stroomgebiedbeheerplannen vastgesteld, zijn noodzakelijk voor het bereiken van een goede ecologische toestand in deze watersystemen. Een goede ecologische toestand vereist namelijk onder meer dat een waterlichaam goed scoort voor totaal stikstof, totaal fosfor, zuurtegraad, opgeloste zuurstof en geleidbaarheid.

